

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. April 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/038395 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01C 11/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010045

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. September 2004 (09.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
03021133.8 22. September 2003 (22.09.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **LEICA GEOSYSTEMS AG** [CH/CH]; Heinrich-  
Wild-Strasse, CH-9435 Heerbrugg (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EULER, Hans-Jürgen**  
[DE/CH]; Jägerweg 15, CH-9435 Heerbrugg (CH).

(74) Anwalt: **KAMINSKY, Susanne**; Büchel Kaminski &  
Partner, Austrasse 79, FL-9490 Vaduz (LI).

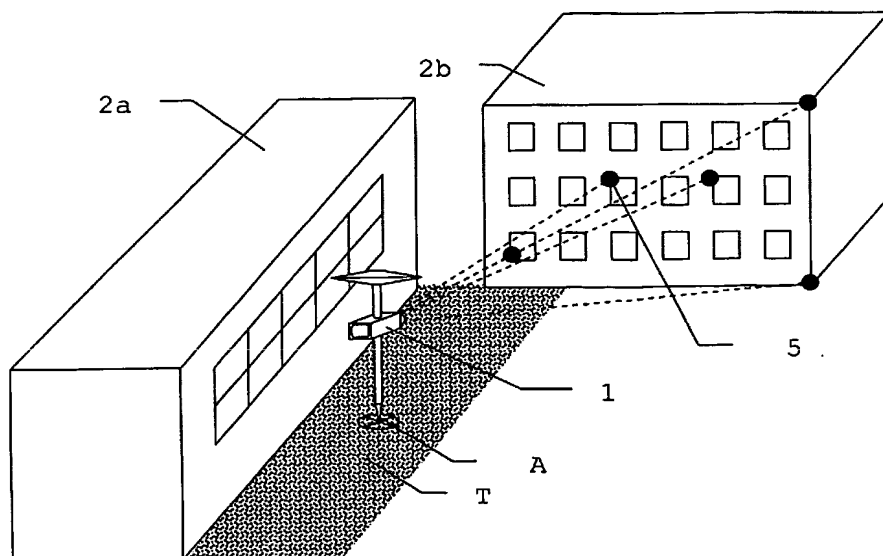
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE ACTUAL POSITION OF A GEODETIC INSTRUMENT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BESTIMMUNG DER AKTUALPOSITION EINES GEODÄTI-  
SCHEN INSTRUMENTES



(57) Abstract: In order to determine the actual position (A) of a geodetic measuring instrument (1) inside a dead range (T) wherein signals originating from a positioning system are shadowed, two reference structures (5) are detected from at least two known positions and the distances associated with the reference structures (5) are measured. Image information linked to said distance measurements is captured. Said information contains data on the arrangement of the reference structures (5). The actual position (1) can be derived from subsequent capture of the reference structures (5) from a position inside the dead range (T). Image processing methods are used advantageously to identify and measure the reference structures (5).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/038395 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Zur Bestimmung der Aktualposition (A) eines geodätischen Messinstruments (1) in einem Totbereich (T) in dem von einem Positionierungssystem stammende Signale abgeschattet sind, werden mindestens zwei Referenzstrukturen (5) von mindestens zwei bekannten Positionen aus erfasst und den Referenzstrukturen (5) zugeordnete Entfernungen gemessen. Zu diesen Entfernungsmessungen werden verknüpfte Bildinformationen aufgenommen, welche Informationen über die Anordnung der Referenzstrukturen (5) beinhalten. Durch eine nachfolgende Erfassung der Referenzstrukturen (5) von einem Standort im Totbereich (T) aus kann die Aktualposition (A) abgeleitet werden. Vorteilhafterweise werden zur Identifizierung und Vermessung der Referenzstrukturen (5) Verfahren der Bildverarbeitung verwendet.